

Ръководство за фирми за пътна помощ на леки автомобили с електрически задвижвания

Mercedes-Benz • smart



Mercedes-Benz



Съдържание

1. Идентификация/разпознаване	
Общи отличителни характеристики	11
Идентифициращи характеристики според вида задвижване.	13
2. Концепции за задвижване	
Преглед	25
Хибридни автомобили.	27
Електроавтомобили	29
Идентификация на автомобила	30
Автомобили с горивна клетка	32
Идентификация на автомобила	33
3. Указания за безопасност	
Високоволтова система.	37
Дейности по подготовка	38
Предпазни мерки	39
Теглене на буксир/транспорт.	40
Изключване	42
4. Процедиране на мястото на употреба	
Закъсал автомобил/пътна помощ	49
Изваждане.	50
Паркирани автомобили.	51
5. Извозване	
Теглене на буксир/съоръжения за теглене на буксир.	53
Стратегии за теглене на буксир.	54
Паркиране на автомобила	56
Импресум	57

Списък със съкращенията

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) – Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе
BEV	Battery Electric Vehicle (Автомобил с акумулатор като единствено устройство за съхранение на енергия)
CCS	Combined Charging System
CFK	Усилена с въглеродни влакна пластмаса
CNG	Compressed Natural Gas - Метан
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu – Международен технически комитет за предотвратяване и гасене на пожари
F-CELL	Fuel-CELL (компонент на горивна клетка на водородна основа)
ESG	Еднослойно предпазно стъкло
HEV	Hybrid Electric Vehicle (автомобил с две задвижвания, електрическо и от двигател с вътрешно горене)
HV	Hybrid Vehicle (хибриден автомобил)
ICE	Internal Combustion Engine (двигател с вътрешно горене)
LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISO	International Organisation for Standardization – Международна организация за стандартизация
LV	Low Voltage (ниско напрежение)
NGD	Natural Gas Drive (двигател на природен газ)
NGT	Natural Gas Technology
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (автомобил с две задвижвания, електрическо и от двигател с вътрешно горене и гнездо на автомобила за зареждане на високоволтов акумулатор)
PWA	Progressive Web App
RESS	Rechargeable Energy Storage Systems (презареждащи се устройства за съхранение на енергия)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (състояние на зареждане)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	Композитно предпазно стъкло



Уважаеми читатели!

Автомобилите с алтернативни задвижващи системи се радват на все по-голяма популярност. Вашата численост нараства постоянно. За каквото и да става дума – хибриди, автомобили с електрически акумулатор или автомобили с горивна клетка, при всички трябва да се вземат предвид някои особености при изваждане и теглене на буксир. Съществена съставна част на тези технологии на задвижване са високоволтовите устройства за съхранение на енергия и високоволтовите агрегати. Боравенето с автомобили с такива задвижвания, претърпели инцидент, изисква допълнителни мерки, които надхвърлят обичайното боравене с конвенционално задвижвани автомобили. Затова искаме да Ви информираме в приложената брошура относно безопасното боравене с тези автомобили на базата на типични примери за употреба в работната Ви среда.



Всички указания и процедури, описани в това ръководство, трябва да се възприемат като допълващи указанията и процедурите за боравене с конвенционални автомобили. Тегленето на буксир на такива аварирали или претърпели инцидент автомобили винаги трябва да се извършва от специализирана фирма за пътна помощ. Ремонтните дейности на високоволтови системи трябва да се извършват в оборудвани за целта специализирани сервиси и от специално квалифицирани за целта лица. Това важи и когато при пътната помощ са повредени високоволтови компоненти или установите други повреди на тези автомобили.

Това ръководство няма претенция за пълнота и не замества нито инструктажите, нито обученията за общи и/или специализирани познания за боравенето с автомобили с алтернативни задвижващи системи. Не гарантираме актуалността, коректността, пълнотата или качеството на следващите указания. Искове за отговорност срещу Mercedes-Benz AG, които се отнасят за (не-) материални щети, причинени от използването на посочените указания, винаги са изключени, доколкото от страна на Mercedes-Benz AG няма налице доказана вина поради умишъл или груба небрежност.

Mercedes-Benz AG

Retail Operations (GSP/ORD)

Дигиталните помощници за спасяване на Mercedes-Benz

Повикване на карти за спасяване чрез QR код

Да се разполага бързо с правилната карта за спасяване в спешен случай е от решаващо значение, защото върху нея, освен позициите на подсилванията на каросерията, се вижда и позицията на въздушните възглавници, нагнетателите на наличния газ, акумулаторите, високоволтовите компоненти и резервоарите за гориво.

За целта Mercedes-Benz разработи стикера за спасяване с QR код. Специфични за автомобила карти за спасяване за новите

автомобили Mercedes-Benz, Mercedes-AMG, Mercedes-Maybach и smart могат да бъдат получени чрез сканиране на разположен върху автомобила QR код.

Стикерите за спасяване с QR код са залепени съответно върху вътрешната страна на капачката на резервоара, както и върху срещуположната В-колона, и помагат също при еднозначното идентифициране на вида задвижване.



rk.mb-qr.com

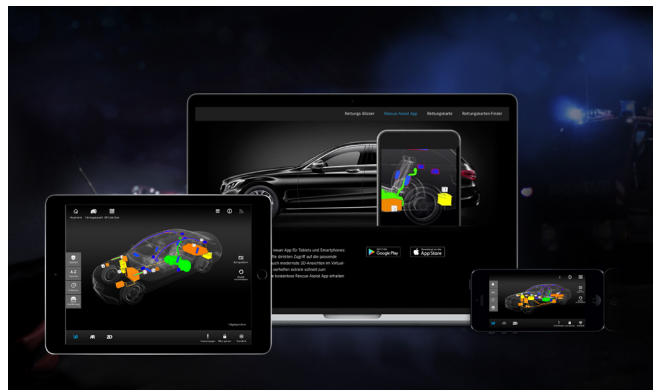


Progressive Web App (PWA)

Допълнителна информация спасителните екипи могат да намерят на уебсайта на Дигиталните помощници за спасяване на Mercedes-Benz: rk.mb-qr.com. Уеб страницата действа като Progressive Web App (PWA) и по този начин в резултат на някои полезни допълнителни функции се възприема като конвенционално приложение, обаче не трябва да се изтегля чрез магазина за приложения. PWA може да се зареди стандартно чрез браузъра. PWA може да се инсталира в няколко стъпки на дадено устройство (настолен компютър, таблет, смартфон). Подробни указания за монтаж са налични на горепосочения уебсайт.

Офлайн наличност на свързана със спасяването информация

Инсталацията на PWA има предимството, че свързаната с безопасността информация, като всички [карти за спасяване](#), вече е налична и офлайн. След като устройството бъде свързано с интернет, PWA се актуализира автоматично, като по този начин спасителните екипи винаги имат достъп до най-актуалната информация.



1. Идентификация/разпознаване

Общи отличителни характеристики

Понастоящем Mercedes-Benz AG предлага автомобили със следните видове задвижване:

ICE – Internal Combustion Engine (двигател с вътрешно горене)

Автомобилите се различават по следните видове двигатели:

- Бензинов двигател (двигател с цикъл на Ото)
- Дизелов двигател
- Двигател на природен газ

Автомобили с обозначение на модела NGT (Natural Gas Technology) и NGD (Natural Gas Drive) се задвижват със сгъстен природен газ (Compressed Natural Gas – CNG).

BEV – Battery Electric Vehicle от EQ семейството

Единствено при захранването от акумулатор автомобили със задвижване от електродвигател. Те все по-често разполагат с извод за зареждане на акумулатора от външен източник на напрежение.

HEV – HYBRID Electric Vehicle

Автомобили с два комбинирани вида задвижване. Електрозадвижването е свързано с двигателя с вътрешно горене.

PHEV – Plug-in HYBRID Electric Vehicle

Автомобили с два интегрирани вида задвижване. Автомобилите могат да бъдат задвижвани както чрез захранвания от акумулатор електродвигател, така и чрез конвенционалния двигател с вътрешно горене. Те са оборудвани с извод за зареждане на акумулатора от външен източник на напрежение.

F-CELL (Fuel-CELL)

Автомобили с компоненти на горивни клетки, при които енергията за двигателя и акумулатора се генерира чрез превръщането на водород в електрически ток. Автомобилите в изпълнение F-CELL (обозначавано също като Fuel-CELL) Plug-in HYBRID са оборудвани с извод за зареждане на акумулатора от външен източник на напрежение.

Вид задвижване	Вид съхранение на енергията	Възможен енергиен източник
Автомобил с двигател с вътрешно горене	Резервоар за гориво, резервоар за газ	Бензин, дизел, CNG
Хибриден електроавтомобил (HEV)	Резервоар за гориво, високоволтов акумулатор	Бензин, дизел, електрически ток
Plug-in хибридни електроавтомобили (PHEV)	Резервоар за гориво, високоволтов акумулатор	Бензин, дизел, електрически ток
Електроавтомобил (BEV)	Високоволтов акумулатор	Електрически ток
Електроавтомобил с компоненти на горивни клетки (F-CELL)	Резервоар за гориво водород, високоволтов акумулатор	Водород, електрически ток

Регистрационен номер

В зависимост от специфичното за провинцията законодателство регистрационният номер при следните автомобили може да съдържа означението „Е“ в края си:

- Автомобил, задвижван от електрически акумулатор
- Автомобил с електродвигател, HYBRID или Plug-in хибридно задвижване
- Автомобил със система с компоненти на горивни клетки

В рамките на регистрацията на превозно средство във Федерална Република Германия собственикът на автомобила не е задължен да заяви Е-обозначение и да обозначи своя автомобил с него.

Идентифициращи характеристики според вида задвижване

Автомобили с двигател с вътрешно горене

Автомобилите, които се задвижват единствено от конвенционален двигател с вътрешно горене, към момента все още имат най-голям дял в пътното движение.

В различни хибридни автомобили Mercedes-Benz (HEV, PHEV) се използват двигатели с вътрешно горене в комбинация с електродвигател.

Пиктограми



Автомобил с гориво от клас 1
(дизел)



Автомобил с гориво от клас 2
(бензин, етанол и др.)

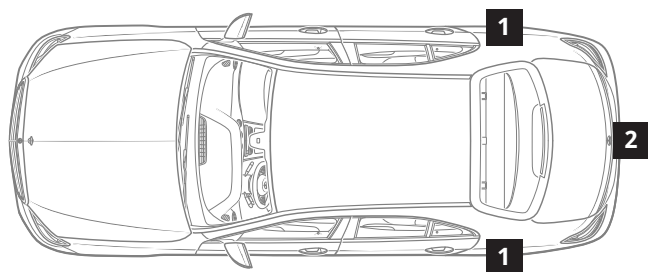
Предупредителен стикер

Автомобили с 48-волтова бордова мрежа имат предупредителен стикер, който се отнася до компонентите в автомобила, които се намират под високо напрежение.



Гърловина за зареждане (1)

Под капачката на резервоара се намира гърловината за зареждане (1) за бензин или дизел, евент. с допълнителна гърловина за зареждане на AdBlue®. От вътрешната страна на капачката на резервоара е поставен стикер с указанията „Super Benzin“ (Супер бензин) или „Diesel“ (Дизел). В зависимост от варианта на автомобила капачката на резервоара се намира от дясната или лявата страна на автомобила.



Типово обозначение (2)

Типовото обозначение (2) на капачката на багажника няма „e“ в края си. Също така върху автомобила няма и допълнителни обозначения като „EQ“, „CNG“, „NGD“, „NGT“ или „F-CELL“.

- 1 Гърловина за зареждане
- 2 Типово обозначение



Автомобили с двигател на природен газ

Двигателят на природен газ винаги е разработен бивалентно и може да работи както с природен газ, така и с бензин. В автомобилите на природен газ има налични резервоар за гориво и резервоар за газ. Автомобил Mercedes-Benz с двигател на природен газ може да бъде разпознат по следните характеристики:

Пиктограми



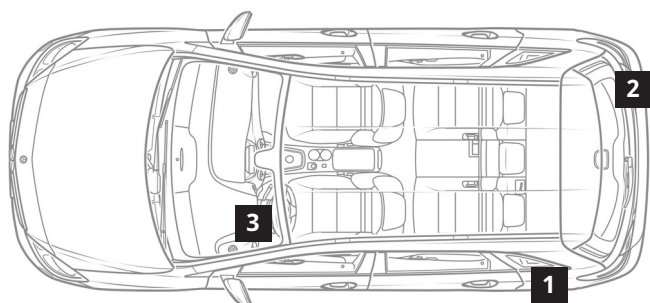
Автомобили, задвижвани
с природен газ

Преглед на моделите

- Е-класа лимузина, тип 211
- Е-класа лимузина, тип 212
- В-класа Турер, тип 242
- В-класа Турер, тип 245

На арматурното табло има разделена индикация за оставащия пробег за работа на бензин и природен газ и надпис „CNG“, „NGT“ или „NGD“.

Идентификация/разпознаване



- 1 Гърловина за зареждане на природен газ
- 2 Типово обозначение NATURAL GAS
- 3 Индикация на арматурното табло



Автомобили с (Plug-in) хибридно задвижване

В хибридните автомобили (HEV, PHEV) има монтиран резервоар за гориво и комплект високоволтови акумулатори. Автомобил Mercedes-Benz или smart с хибридно задвижване може да бъде разпознат по следните характеристики:

Пиктограми



Електрически хибридни автомобили с гориво от клас 1 (дизел)

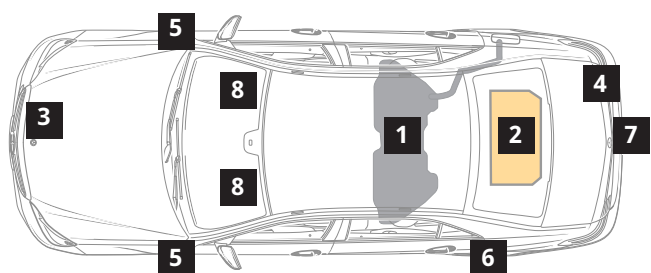


Електрически хибридни автомобили с гориво от клас 2 (бензин, етанол и др.)

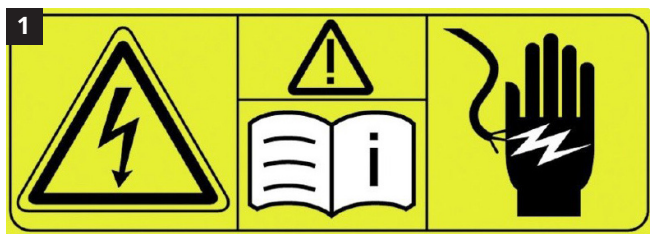
При типово обозначение (4) са възможни следните варианти: „HYBRID“, „h“, „mild hybrid“, „micro hybrid drive“, „mhd“ и „e“.

В зависимост от специфичното за провинцията законодателство регистрационният номер (7) може да е обозначен с „E“. На арматурното табло (8) има налични разделени индикатори за нивото на зареждане/нивото на пълнене. При автомобили с Plug-in хибридно задвижване е наличен също индикатор за статус за работното състояние на автомобила („Ready“). Компонентите в автомобила, които са под високо напрежение, са обозначени с предупредителен стикер (3). Високоволтовите кабели са изолирани в оранжев цвят.

Идентификация/разпознаване



- 1 Резервоар за гориво
- 2 Високоволтов акумулатор
- 3 Предупредителен стикер
- 4 Типово обозначение (на капака на багажника)
- 5 Значка (върху калниците или предните врати)
- 6 Капачка на контакта с контакт за подаване на заряден ток
- 7 Регистрационен номер
- 8 Индикация на арматурното табло



Автомобили с електрозадвижване

Автомобилите с електрозадвижване се задвижват единствено от електрически акумулатор. Автомобил Mercedes-Benz или smart с електрозадвижване може да бъде разпознат по следните характеристики:

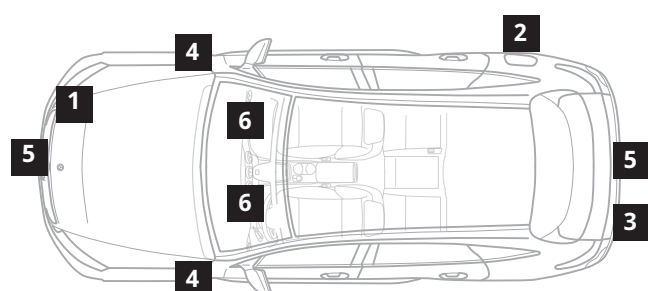
Пиктограми



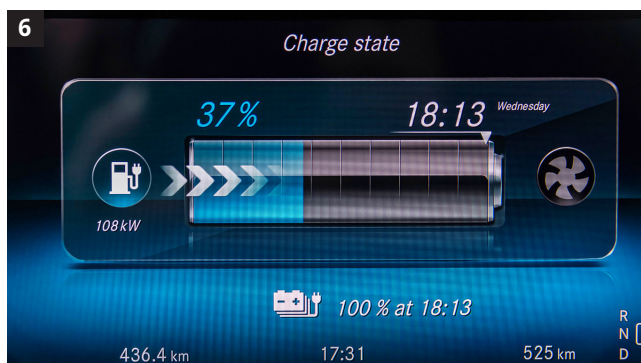
Автомобили с електрозадвижване

В зависимост от специфичното за провинцията законодателство регистрационният номер (5) може да е обозначен с „Е“. Компонентите в автомобила, които са под високо напрежение, са обозначени с предупредителен стикер (1). Високоволтовите кабели са изолирани в оранжев цвят. На арматурното табло (6) има наличен индикатор за нивото на зареждане и индикатор за статус за работното състояние на автомобила („Ready“).

Идентификация/разпознаване



- 1 Предупредителен стикер
- 2 Капачка на контакта с контакт за подаване на заряден ток
- 3 Типово обозначение (на капачка на багажника)
- 4 Значка (върху калниците отпред)
- 5 Регистрационен номер
- 6 Индикация на арматурното табло



Автомобили със система с компоненти на горивни клетки

Автомобилите със система с компоненти на горивни клетки са оборудвани с резервоар за гориво за водород и високоволтов акумулатор. Автомобил Mercedes-Benz със система с компоненти на горивни клетки може да бъде разпознат по следните характеристики:

Пиктограми

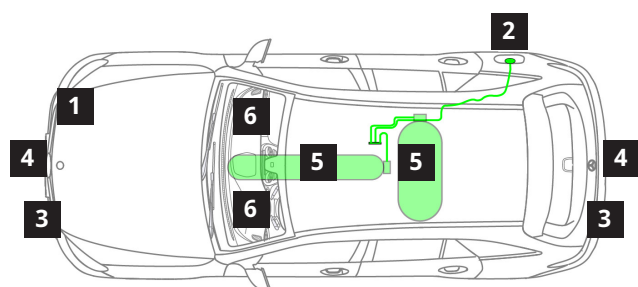


Автомобили със система
с компоненти на горивни клетки

Преглед на моделите

- В-класа Турер, тип 245
- GLC SUV, тип 253

На арматурното табло (б) има наличен индикатор за наличността на мощност вместо индикатора за оборотите на двигателя и индикатора за статус за работното състояние на автомобила („Ready“). Компонентите в автомобила, които са под високо напрежение, са обозначени с предупредителен стикер (1). Високоволтовите кабели са изолирани в оранжев цвят. При типово обозначение (3) са възможни следните варианти: „EQ“, „f“, „Fuel-CELL“.



- 1 Предупредителен стикер
- 2 Капачка с контакт за захранване на заряден ток и TN1 гърловина за зареждане на водород
- 3 Типово обозначение (на капачка на багажника, на обшивката на радиатора или на калниците отпред)
- 4 Регистрационен номер
- 5 Резервоар за гориво за водород в пода
- 6 Индикация в Audio-/COMAND дисплея



2. Концепции за задвижване

Преглед

Високоволтови системи в алтернативни задвижвания

При компоненти, които се захранват в моторни превозни средства с променливо напрежение над 30 V или с постоянно напрежение над 60 V, говорим за високоволтови компоненти или високоволтови системи. Високоволтовите системи при Mercedes-Benz се използват в хибридни автомобили („HYBRID“, „h“), в автомобили с горивни клетки („F-CELL“, „f“) и в автомобили с електрически акумулатор („E-CELL“, „e“). Последните варианти на

задвижване се използват и в автомобили smart. Принципната конструкция на високоволтовата система в различните типове автомобили е много подобна. Затова произхождащите от това указания и мерки за фирми за пътна помощ могат да се прилагат за всички концепции за електрическо задвижване. Чрез намиращия се по-долу QR код може да се извика преглед на автомобили с алтернативни задвижвания, който включва всички автомобили с електрически задвижвания. Той може да бъде извикан и на: http://rk.mb-qr.com/de/alternative_engines.

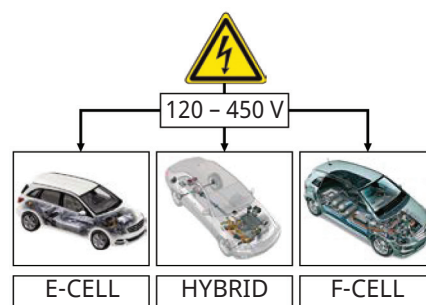


Указания

висок волтаж в автомобил:

> 30 V променливо напрежение (AC)

> 60 V постоянно напрежение (DC)





Хибридни автомобили

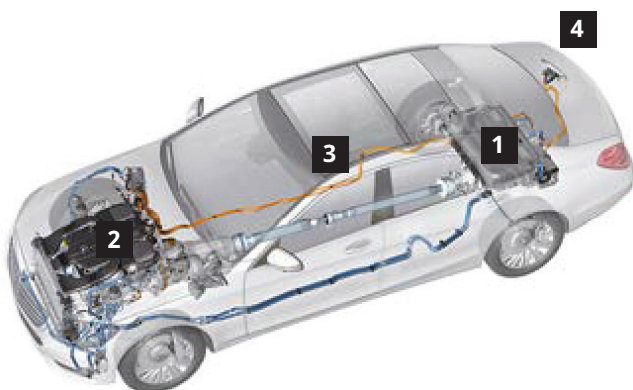
Преглед

В различни серийни автомобили Mercedes-Benz се използват двигатели с вътрешно горене в комбинация с електродвигател. Тези хибридни автомобили се различават в съответствие с дела на мощността на електрическото задвижване и пробегата си. Принципната конструкция на предавателния комплекс е същата както при конвенционалния автомобил. Електрозадвижването е свързано с двигателя с вътрешно горене и се захранва чрез високоволтовия акумулатор.

Указания

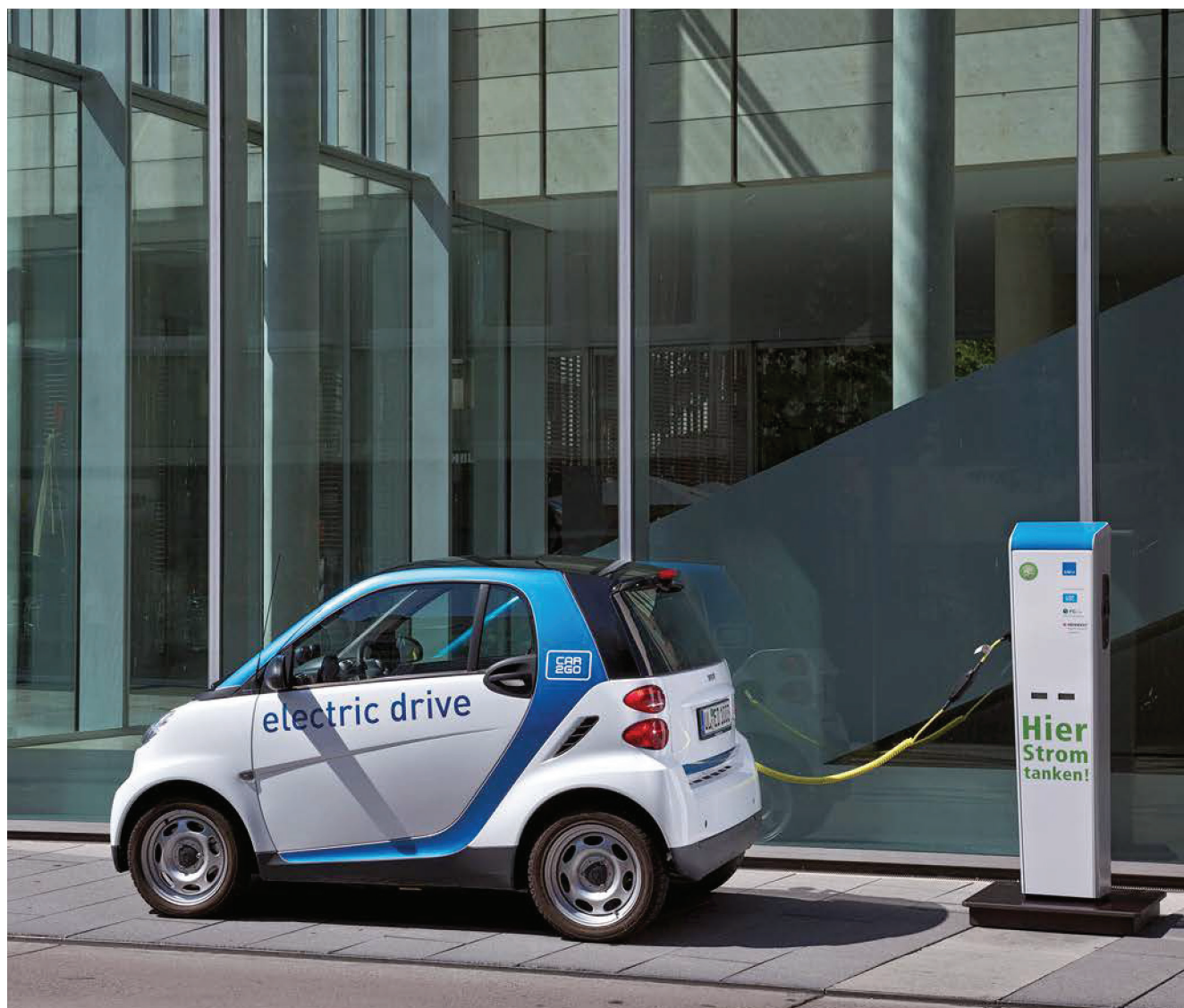
Позициите на монтаж на високоволтовите компоненти на даден хибриден автомобил могат да се вземат от специфичните за автомобила информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).

Зареждането на акумулатора се извършва чрез функцията на генератор на електродвигателя чрез задвижван от двигател с вътрешно горене генератор, чрез рекуперативна спирачна система или, в случай на Plug-In-Hybrid, чрез извод за зареждане. За оптимална работна температура на високоволтовия акумулатор се грижат електрическият компресор за хладилен агент (високоволтов компонент) и високоволтов нагревателен елемент. Описание на високоволтовите компоненти ще намерите в „Ръководство за спасяване за алтернативни задвижвания“ (реф. стр. 7).



Например: S500 PLUG-IN HYBRID

- 1 Високоволтов акумулатор
- 2 Двигател с вътрешно горене и електродвигател
- 3 Високоволтови кабели (в оранжев цвят)
- 4 Извод за зареждане (Plug-In-Hybrid)



Електроавтомобили

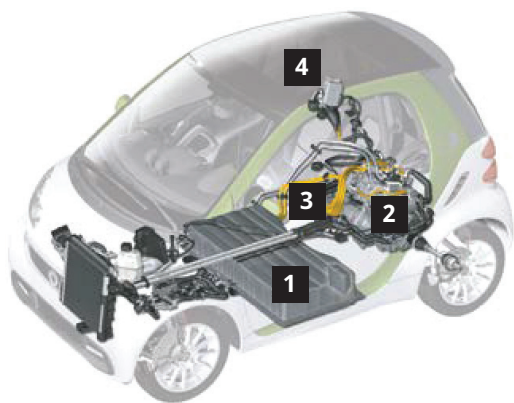
Преглед

Различни автомобили на марките Mercedes-Benz и smart се задвижват изцяло с електрически акумулатор. Цялата задвижваща сила се генерира от един или няколко електродвигателя. Високоволтовият акумулатор предоставя необходимата енергия за задвижването. Той се зарежда чрез извода за зареждане и чрез рекуперативна спирачна система.

Указания

Позициите на монтаж на високоволтовите компоненти на даден електроавтомобил могат да се вземат от специфичните за автомобила информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).

Освен електрическият задвижващ двигател се захранват или се зареждат и други агрегати, като електрическият компресор за хладилен агент (високоволтов компонент), високоволтовият нагревателен елемент и 12-волтовият акумулатор. 12-волтовият акумулатор захранва, както при конвенционален автомобил, системи за комфорт (радио, вътрешно осветление и др.), елементи за осветление, контролни блокове и 12-волтови агрегати (като например сервоуправлението). Описание на високоволтовите компоненти ще намерите в „Ръководство за спасяване за алтернативни задвижвания“ (реф. стр. 7).



Например: smart fortwo Coupé electric drive

- 1 Високоволтов акумулатор
- 2 Електродвигател и скоростна кутия
- 3 Високоволтови кабели (в оранжев цвят)
- 4 Извод за зареждане

Идентификация на автомобила

Хибридни и електроавтомобили

Типовите обозначения на задницата на автомобила, като например „HYBRID“, „ED“, „h“ (хибрид), „e“ (електроавтомобил, Plug-In-Hybrid) или „E-CELL“, указват автомобил с електрическо задвижване. Често има и допълнителни надписи, например на калника. Ако автомобилът не разполага с типово обозначение на каросерията, за информация относно вида задвижване може да се погледне зад капачката на резервоара или на В-колоната (QR код), в ръководството за експлоатация, за маркировки на инструменталното табло или за индикатори за нивото на зареждане/пълнене на арматурното табло.

Високоволтовите компоненти в автомобила винаги са снабдени с предупредителен стикер. Високоволтовите кабели са в оранжев цвят.

Типични идентифициращи характеристики за хибридни и електроавтомобили са:

- Високоволтови кабели в оранжев цвят (1)
- Индикация за зареждането на арматурното табло (2)
- QR код за оперативни органи (3)
- Високоволтов извод за зареждане зад капачката на резервоара (електроавтомобил) или в задната броня (Plug-In-Hybrid) (4)
- Типова маркировка на капака на багажника отдясно (5)
- „BLUE HYBRID“, „electric drive“ надпис на калника/А-колоната отдясно/отляво (6)
- Високоволтови компоненти с предупредителен стикер (7)
- „electric drive“ символ на В-колоната отдясно и отляво (само при smart)
- Няма система за отработени газове (само при електроавтомобили)
- Ръководство за експлоатация

Указания

Специфичните за автомобила идентифициращи характеристики могат да се вземат от съответните информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).

Концепции за задвижване



Автомобили с горивна клетка

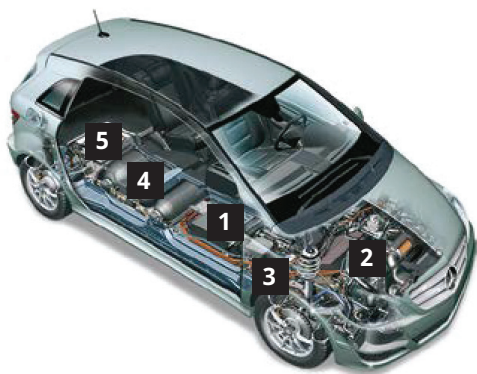
Преглед

В различните серийни автомобили Mercedes-Benz се използват системи с компоненти на горивни клетки за генериране на задвижващата енергия. Цялата система с компоненти на горивни клетки е поставена например при В-класата на пода на автомобила. На мястото на конвенционален горивен резервоар са монтирани цилиндричните резервоари за водород на пода на автомобила пред задния мост.

Указания

Позициите на монтаж на високоволтовите компоненти на даден автомобил с горивни клетки могат да се вземат от специфичните за автомобила информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).

Комплектът горивни клетки е високоефективен преобразувател на енергия, който генерира необходимата електрическа енергия за електродвигателя чрез електрохимичен процес. Високоволтовият акумулатор е поставен под дъното на багажника. Той съхранява генерираната в системата с компоненти на горивни клетки и натрупаната чрез рекуперацията електрическа енергия. Описание на високоволтовите компоненти ще намерите в „Ръководство за спасяване за алтернативни задвижвания“ (реф. стр. 7).



Например: В-класа F-CELL

- 1 Комплект горивни клетки
- 2 Скоростна кутия и електродвигател
- 3 Високоволтови кабели (в оранжев цвят)
- 4 Резервоари за водород
- 5 Високоволтов акумулатор

Идентификация на автомобила

Автомобили с горивна клетка

Типовите обозначения „F-CELL“ или „f“: на задницата на автомобила указват автомобил със система с компоненти на горивни клетки. Ако автомобилът не разполага с типово обозначение на каросерията, за информация относно вида задвижване може да се погледне зад капачката на резервоара или на В-колоната (QR код), в ръководството за експлоатация, за маркировки на инструменталното табло или за индикатори за нивото на зареждане/пълнене на арматурното табло.

Високоволтовите компоненти в автомобила винаги са снабдени с предупредителен стикер. Високоволтовите кабели са в оранжев цвят.

Следните идентифициращи характеристики показват, че при установеният на мястото на употреба автомобил Mercedes-Benz става дума за автомобил със система с компоненти на горивни клетки.

- Високоволтови кабели в оранжев цвят (1)
- Индикатор за мощността на арматурното табло на мястото на индикатора за оборотите на двигателя (2)
- Индикация за зареждането на арматурното табло (2)
- QR код за оперативни органи (3)
- Щуцер за пълнене на водород зад капачката на резервоара, обозначен с етикет „H2“ (4)
- Типова маркировка на капака на багажника отдясно (5)
- Високоволтови компоненти с предупредителен стикер (6)
- Резервоари за водород в областта на пода
- Ръководство за експлоатация

Указания

Специфичните за автомобила идентифициращи характеристики могат да се вземат от съответните информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).



3. Указания за безопасност

Високоволтова система

Указания за безопасност

Всички високоволтови компоненти са обозначени със съответен предупредителен стикер за указание за наличието на повишено електрическо напрежение. Високоволтовите кабели за захранване на компонентите са в оранжев цвят.

Лични предпазни мерки

По принцип контактът с високоволтови компоненти на автомобил трябва да се избягва. Това важи особено при автомобили, които са участвали в инцидент или са закъсали поради технически проблем.

Трябва да се спазват следните предпазни мерки:

- Да не се докосват повредени високоволтови кабели (в оранжев цвят).
- Да не се прекъсват високоволтови кабели (в оранжев цвят).
- Да не се докосват високоволтови компоненти с повреден или счупен корпус, защото от тях по принцип може да произходи електрическа опасност.

Дейностите по високоволтови компоненти или високоволтови кабели трябва да се извършват само в оборудвани за целта специализирани сервиси и от лица, които са квалифицирани за работа по автомобили с високоволтови системи. Това важи и когато при пътната помощ са повредени високоволтови компоненти или са установени други повреди.

Указания

Положението на високоволтовите кабели и на съответните високоволтови компоненти може да се вземе от съответните информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).

Дейности по подготовка

Преглед

Обезопасяване на автомобила

За да се отстрани даден автомобил от ситуация на директна опасност, например от ремонтен участък на магистрала, автомобилът може да бъде придвижен на кратко разстояние с помощта на прът или въже за теглене на буксир. При това не трябва да се превишава пешеходната скорост. В началото на работата автомобилът трябва да се обезопаси срещу преместване. За целта се задейства спирачката за паркиране и се активира блокировката за паркиране. При необходимост трябва да се използват допълнително подложни клинове.

Визуална проверка

Ако се виждат дефекти на високоволтовата система, високоволтовите компоненти и високоволтовите кабели не трябва да се докосват, понеже от тях по принцип може да произлезе опасност. Точното положение на високоволтовите компоненти може да се вземе от съответния информационен лист за спасяване (реф. стр. 7).

При повреда на високоволтовия акумулатор

Течностите на акумулаторите по принцип са горими, дразнещи и корозивни. Затова непременно трябва да се избягват контакт с кожата и вдишване на парите. Ако съществува съмнение за изпускане на газове от високоволтовия акумулатор, процесът по изваждане трябва да се прекъсне незабавно и да се обсъдят по-нататъшните действия с пожарната. Автомобили с повреден високоволтов акумулатор трябва да се транспортират до най-близкия специализиран сервиз или до безопасно място за съхранение.



Предпазни мерки

Тегленето на буксир или транспортът на автомобила трябва по принцип да се извършват съгласно данните на производителя, вижте ръководството за експлоатация на автомобила. За предпочитане е тегленето на буксир или транспортът на автомобила винаги да се извършват с автомобил с платформа. В противен случай може да се стигне до повреди на автомобила. Това важи в частност за автомобили с автоматична скоростна кутия, със задвижване на всички колела 4MATIC, както и хибридни и електрически автомобили. Автомобилът трябва да се транспортира съгласно валидните директиви за фирмите за пътна помощ.

Винаги при товаренето и за транспорта спазвайте националните предписания/стандарти. В частност за автомобили с алтернативни задвижвания трябва да се спазват специфични за държавите и/или специфични за потребителите разпоредби, като напр. разпоредби за тунели или директиви за съхранението в затворени помещения. Спазвайте информацията в глава 2 на „Ръководството за пътна помощ на леки автомобили“ и в ръководството за експлоатация на автомобила.

Отстраняване на автомобила от опасната зона

Отстраняването на автомобила от непосредствената опасна зона с пешеходна скорост по принцип винаги е допустимо.

Винаги съобразявайте личните предпазни средства със ситуацията.

Теглене на буксир/транспорт

Опасност

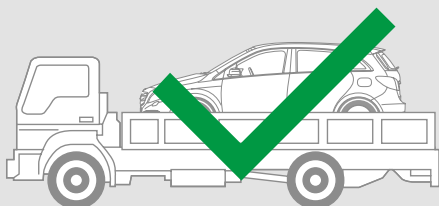


Опасност за живота поради електрическо напрежение при теглене на буксир на автомобили с електрическо задвижване.

Не теглете на буксир автомобил за задвижващата ос. Транспортирайте автомобила с автомобил с платформа.

По принцип се препоръчва натоварването на автомобила на автомобил за пътна помощ. За тегленето на буксир с контакт на автомобила със земята трябва да се обърне внимание на ограниченията в ръководството за експлоатация на тегления на буксир автомобил. При неизправности в бордовата мрежа скоростната кутия може да е блокирала в положение „Р“. За превключване в положение на скоростната кутия „N“ бордовата мрежа за кратко трябва да се захрани с напрежение.

Спазвайте информацията в „Ръководството за пътна помощ на леки автомобили“.



Препоръка за товарене на автомобил с високоволтова бордова мрежа

Достъпът до автомобила за следващите оперативни органи (напр. полиция, пътна помощ) трябва да бъде разрешен едва когато високоволтовият акумулатор доказуемо не е бил източник на огън, дим и топлина за до 1 час. Преди автомобилът да бъде предоставен на следващите оперативни органи или мястото на събитието да бъде напуснато, високоволтовият акумулатор трябва да е напълно охладен. Винаги инструктирайте следващите оперативни органи за това, че акумулаторът може отново да се запали.

- При предаването на автомобила, напр. на представител на властите, фирма за пътна помощ/изваждане, сервиз или фирма за предаване за отпадъци, трябва да се посочат видът задвижване на автомобила и извършените противопожарни мерки (напр. деактивиране на високоволтовата бордова мрежа). В частност трябва да се обърне внимание на възможна опасност поради повредени високоволтови компоненти или контактували с вода високоволтови компоненти (напр. токов удар или риск от пожар, също и с времево закъснение, в резултат на високоволтовия акумулатор).

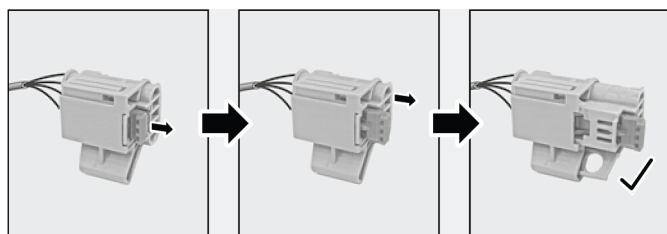
- За товаренето и транспорта трябва да се спазват националните предписания/стандарти (в Германия: DGUV информация 214-010 и DGUV информация 205-022, DGUV информация 200-005 и DGUV информация 214-081, както и предписанията на Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) – Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе).
- С оглед на вече взетите мерки и на степента на увреждане на автомобила фирмата за пътна помощ/изваждане трябва да осигури пътната безопасност на транспорта. Трябва да се обърне внимание на възможната опасност поради повредени високоволтови компоненти (напр. токов удар или риск от пожар в резултат на високоволтовия акумулатор).
- При повдигането с кран/автомобилен кран, работите с въжена лебедка или товаренето трябва да се обърне внимание на това никой от високоволтовите компоненти да не е и да не бъде повреден.

Изключване

Високоволтова система

За ръчното изключване на високоволтовата система се препоръчва:

- 1** Извадете ключа за запалване, при KEYLESS-GO отстранете предавателя от автомобила.
- 2** Задействайте съответното ръчно съоръжение за изключване на високото напрежение за деактивиране на високоволтовата бордова мрежа.
- 3** Откачете клемите на 12-волтовия акумулатор(и). (По-подробна информация за това предлага „Ръководство за спасителните служби – леки автомобили за автомобили Mercedes-Benz“, реф. стр. 7.)



Например: S-класа HYBRID лимузина

Исключване

Високоволтова система

При тежки инциденти

Чрез активиране на система за пасивна безопасност (въздушна възглавница или устройство за предварително натягане на предпазния колан) високоволтовата система се изключва автоматично и се разрежда за по-малко от 5 секунди. Така нито за оперативните органи, нито за пасажерите съществува опасност от токов удар. Допълнително при всички високоволтови автомобили на марките Mercedes-Benz и smart са вградени две ръчни съоръжения за изключване на високото напрежение. Специфичното за автомобила положение и обслужване на ръчните съоръжения за изключване могат да се вземат от съответните информационни листове за спасяване (реф. стр. 7).

Ръчното съоръжение за изключване трябва да се предпочита пред алтернативното ръчно съоръжение за изключване, понеже при алтернативното съоръжение за изключване кабелите се срязват механично и необратимо. За разлика от това, ръчното съоръжение за изключване може да бъде нулирано по всяко време. Директна индикация за липсата на напрежение след инцидент не е възможна поради най-различните сценарии на щетите. Затова се препоръчва преди началото на работите по претърпели инцидент и дефектни автомобили да се деактивира високоволтовата система ръчно чрез съоръжението за изключване на високото напрежение в допълнение към изключването на запалването.

Лични предпазни средства

За дейности по автомобила в рамките на дейности по изваждане и теглене на буксир, особено при повредени високоволтови компоненти, се препоръчва да се носят лични предпазни средства. Те трябва да се състоят от устойчиви на масла и киселини електричарски ръкавици, защита за лицето, както и светлоотразително яке.



Изключване

Високоволтова система

При леки инциденти

При леки инциденти без сработване на системите за пасивна безопасност или при закъсали автомобили не може автоматично да се приеме, че високоволтовата система е деактивирана. Някои автомобили разполагат с функции, при които високоволтовата система може да е активна при изключено запалване. Такъв е случаят например в режима на зареждане или при програмируем стационарен климатик.

Указания

Преди задействане на съоръжението за изключване на високото напрежение винаги трябва да се изключва запалването.

Преди началото на дейностите по повредени автомобили или в близост до високоволтови компоненти се препоръчва да се деактивира високоволтовата система чрез ръчното съоръжение за изключване на високото напрежение. Това съоръжение за изключване е 12-волтово място на разединяване и може да се обслужва и от специалисти без познания за високоволтови системи. При това високоволтовото устройство за съхранение на енергия на високоволтовата енергийна система се изключва, но не се разрежда.

Указания

Независимо от вида изключване, високоволтовият акумулатор остава зареден след деактивиране на високоволтовата система.

Изключване

Водородна система

Водородната система работи с налягания от до 700 bar. При инцидент със задействане на система за пасивна безопасност всички газови клапани се затварят механично и така се спира подаването на газ.

Защита срещу свръхналягане

В случай на неправилно функциониране на регулатора на налягането на водорода в горивната инсталация клапанът за свръхналягане отваря и позволява контролираното изпускане на водорода чрез тръбата за източване на открито. Клапанът за свръхналягане отваря след налягане от ок. 16 bar. Предпазната капачка на изпускателния отвор на тръбата за източване се отделя поради налягането на изтичащия водород.

Защита срещу свръхтемпература

На всеки резервоар за водород е поставен спирателен клапан с интегрирана защита срещу свръхтемпература. Чрез защитата срещу свръхтемпература се предотвратява пръскането на резервоарите за гориво при въздействие на горещина. При температури > 110 °C защитата срещу свръхтемпература отваря и позволява контролирано изпускане на водорода през тръбата за източване.

Исключане

Водородна система

Тръба за източване на резервоарите с високо налягане

Тръбата за източване води от трите спирателни клапана на резервоарната система назад. Изпускателният отвор се намира отзад централно на монтажната рама на резервоарите за водород и е затворен с предпазна капачка. Изпускането на газа може кратковременно да доведе до големи реактивни пламъци. Те могат да възникват многократно един след друг.

Водородът гори без цвят, така че не е възможно разпознаване на пламъци при определени обстоятелства. Свалена предпазна капачка на изпускателния отвор може да е признак за това, че водородът е бил отведен или се отвежда посредством тръбата за източване на открито. Внимавайте също за силни шумове от изтичане на газ („съскане“), които се причиняват от изтичащия под високо налягане газ.



Указания

Особено внимание за изпускане на газове при автомобили, които лежат по покрив.

4. Процедиране на мястото на употреба

Закъсал автомобил/пътна ПОМОЩ

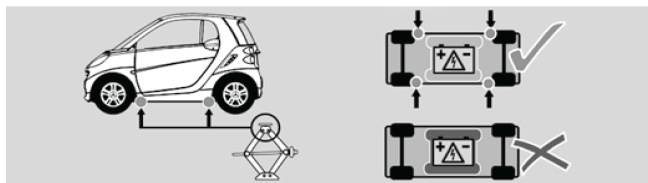
Мерки

Бързо зареждане

При автомобили с електрическо задвижване акумулаторът на 12-волтовата бордова мрежа може да се зареди както при конвенционални задвижвания. При някои хибридни конструктивни серии може да по този начин да се зареди високоволтовият акумулатор до способност за стартиране (вижте съответното ръководство за експлоатация). Високоволтовият акумулатор на електроавтомобили или Plug-in автомобили може да се зарежда само чрез съответната инфраструктура за зареждане.

Помощ при стартиране

Ако на даден автомобил с електрическо задвижване се осигурява помощ при стартиране, трябва да се спазват, както и при автомобили с конвенционални задвижвания, разпоредбите на специфичните за автомобила ръководства за експлоатация. Помощта при стартиране се осигурява на 12-волтовия акумулатор. Освен това за автомобили с електрически задвижвания е валидно, че при автомобили, които са стартирани с помощ при стартиране, електрозадвижването може да не е налично за около 30 минути.



Например: smart fortwo Coupé electric drive

Спукана гума

При повдигане на автомобила трябва да се внимава за правилните точки за поставяне на автомобилния крик. Точката за поставяне не трябва да е в директна близост до високоволтови компоненти, специално до високоволтовия акумулатор. При автомобили с горивна клетка автомобилният крик не трябва да се поставя в зоната на резервоарите за водород. Информация относно положението на критичните компоненти и правилните точки за поставяне предлагат информационният лист за спасяване и ръководството за експлоатация на съответния автомобил.

Изваждане

Обща информация

Ако даден автомобил трябва да бъде вдигнат с лебедка, не трябва да има високоволтови компоненти в областта на точките за закачване и поставяне. Същото важи при повдигане с автомобилен крик или товарен кран.

Изваждане от вода

За да може да се борави безопасно с автомобил, който е изцяло или частично под вода, високоволтовата система и въздушните възглавници трябва да се деактивират възможно най-бързо.

Указание

Халката за теглене не е подходяща за изваждане на автомобили!

Препоръчителен метод:

- Изваждане на автомобила от водата
- Изваждане на ключа за запалване, при KEYLESS-GO отстраняване на предавателя от автомобила
- Задействане на съответното съоръжение за изключване на високото напрежение за деактивиране на високоволтовата бордова мрежа
- Откачване на клемите на 12-волтовия акумулатор (По-подробна информация за това предлага „Ръководство за спасителните служби – леки автомобили за автомобили Mercedes-Benz“, реф. стр. 7.)

Вследствие на високоволтовата система по принцип не произтича повишен риск от електрически удар спрямо хибриден или електроавтомобил на земя.



Паркирани автомобили

На зарядната станция

Високоволтовата система на автомобили с електрическо задвижване може да е активна и в покой. Това важи и по време на процеса на зареждане на зарядна станция (електроавтомобили и хибриди Plug-in-Hybrid), и когато определени системи на автомобила са активирани при покой, като например стационарният климатик.

За пътна помощ и дейности по изваждане и теглене на буксир на паркирани автомобили на зарядни станции се препоръчва следната процедура:

- 1** Визуална проверка дали зарядният кабел, зарядната станция или щекер са повредени
- 2** Деблокиране на автомобила с ключ
- 3** Отстраняване на зарядния кабел от зарядната станция, ако е възможно
- 4** Отстраняване на зарядния кабел от автомобила
- 5** Деактивиране на високоволтовата система (вижте страница 23)

Ако зарядният кабел на зарядната станция не може да се разедини от автомобила, може да се поиска съдействие чрез отбелязания на зарядната колонка телефон за обслужване.



5. Извозване

Теглене на буксир/съоръжения за теглене на буксир

Особености

При автомобили с електрическо задвижване в резултат на тегленето на буксир чрез задвижващата ос може да се генерира напрежение във високоволтовата система. Затова тегленето на буксир чрез задвижващата ос е разрешено само при определени условия. Допълнителна информация за целта предлага специфичното за автомобила ръководство за експлоатация.

Защита срещу теглене на буксир

Някои автомобили на Mercedes-Benz са оборудвани със защита срещу теглене на буксир. Ако се промени наклонът на автомобила, при включена защита срещу теглене на буксир сработва визуална и звукова аларма. Това може да се случи, ако например автомобилът е повдигнат едностранно.

Тази аларма може да бъде деактивирана, ако автомобилът бъде отключен с ключа. Указания за деактивиране на защитата срещу теглене на буксир има в ръководството за експлоатация на съответния автомобил.

Блокировка на волана

За теглене на буксир на автомобили с блокировка на волана трябва да се следват указанията на ръководството за експлоатация. Ако автомобилът се транспортира с повдигнат заден мост, предните колела трябва да са изправени. Ако ключалката на волана не се фиксира по време на процеса на теглене на буксир, ключът може да остане в ключалката за запалване.

Халка за теглене

Преди теглене на буксир на автомобили с помощта на въже или прът за теглене на буксир трябва да се завие халката за теглене. Указания за положението на точките за завиване и мястото на съхранение на халката за теглене се намират в ръководството за експлоатация.

Указание

Халката за теглене не е подходяща за изваждане на автомобили!

Стратегии за теглене на буксир

Автомобил за пътна помощ или 2-ри лек автомобил

Теглене на буксир с автомобил за пътна помощ

По принцип се препоръчва натоварването на автомобила на автомобил за пътна помощ или теглене на буксир с повдигната задвижваща ос. След натоварването върху автомобил с платформа автомобилът по принцип може да се транспортира без ограничение до най-близкия специализиран сервиз и да се предаде там. Трябва да се спазват стандартните предпазни мерки при транспорт на (неподходящ за движение) автомобил.

За тегленето на буксир с контакт на автомобила със земята трябва да се обърне внимание на ограниченията в съответните ръководства за експлоатация на теглените на буксир автомобили. Тегленето на буксир с повдигната задвижваща ос и контакт със земята на незадвижваните колела винаги е допустимо. Тегленето на буксир с контакт със земята на колелата на задвижващата ос е допустимо само при следните условия:

- Арматурното табло работи.
- Не се показва индикация на арматурното табло със забрана за теглене.
- Високоволтовата система е изправна.
- Не е сработила система за пасивна безопасност.

При теглене на буксир на автомобил с електрическо задвижване, чиито колела на задвижващата ос имат контакт със земята, запалването трябва да е включено.

Стратегии за теглене на буксир

Автомобил за пътна помощ или 2-ри лек автомобил

При натоварване и транспорт трябва да се спазват съответните национални разпоредби и предписания. В Германия това са:

- BGI 800
- BGI 8664
- BGI 8686
- BGI 5065

Фирмата за теглене трябва да гарантира пътната безопасност на транспорта. Автомобили с електрически задвижвания по принцип не подлежат при извозване на правилата на ADR. Трябва да се спазва специфичните за страна и за оператора правила за тунели.

Теглене на буксир с 2-ри лек автомобил

Тегленето на буксир от втори автомобил е допустимо само ако това е разрешено съгласно специфичното за автомобила ръководство за експлоатация, високоволтовата система не е повредена, арматурното табло функционира и не се показва индикация със забрана за теглене. Ориентировъчната стойност за допустимото разстояние за теглене е максимум 50 km с максимална скорост 50 km/h.

Указания

Отстраняването на автомобила от непосредствената опасна зона винаги е допустимо.

Паркиране на автомобила

Съхранение

За да се паркира безопасно претърпял инцидент автомобил, трябва да се вземат различни мерки. Ако автомобилът се откарва в сервиз, отговорният специализиран персонал трябва да бъде информиран за вече взетите мерки (например задействане на съоръжението за изключване на високото напрежение). Преди паркиране автомобилът трябва да се прегледа за евентуални повреди, образуване на топлина, образуване на миризма и изтичане на електролит, понеже, както и при претърпели инцидент конвенционални автомобили, не е изключен остатъчният риск от забавено възникване на пожар. Това важи особено при повредени високоволтови акумулатори, както и при съхранение на автомобила. При образуване на дим или при пожар трябва веднага да се уведоми пожарната. Ако от високоволтовия акумулатор изтичат течности, отдолу трябва да се постави колекторен съд от метал.

След това автомобилът се паркира по следния начин:

- Паркирайте автомобила на свободно място с достатъчно разстояние (> 5 m) до други автомобили и сгради.
- Извадете ключа за запалване, при KEYLESS-GO отстранете предавателя от автомобила.
- Задействане на съответното съоръжение за изключване на високото напрежение за деактивиране на високоволтовата бордова мрежа
- Откачете клемите на 12-волтовия акумулатор(и). (По-подробна информация за това предлага „Ръководство за спасителните служби – леки автомобили за автомобили Mercedes-Benz“, реф. стр. 7.)
- Обезопасете свободното място срещу достъп на неоторизирани лица и го обозначете с локално валидните предупредителни табели, които указват опасността на претърпелия инцидент автомобил (например висок волтаж).

Импресум

За нашия пълен продуктов асортимент можете да се информирате подробно и в нашия интернет портал:

aftersales.daimler.com

Въпроси и идеи

Ако имате въпроси, идеи и предложения, свързани с настоящия продукт, моля, пишете ни.

Имейл: rescue-assist@daimler.com

© 2022 Mercedes-Benz AG

Ръководството, включително всички негови части, е защитено от авторско право. Всяка продажба и употреба изисква предварителното писмено съгласие на Mercedes-Benz AG, отдел GSP/ORR, 70546 Щутгарт, Германия. Това важи в частност за размножаването, разпространението, редактирането, превеждането, заснемането на микрофилм и запаметяването и/или обработката в електронни системи, включително бази данни и онлайн услуги.